Über Osteome der Kieferhöhle

Annemarie Vogel

1962

AUS DER HALS-NASEN-OHRENKLINIK
DER UNIVERSITÄT MÜNCHEN
Direktor: Prof. Dr. A. Herrmann

Über Osteome der Kieferhöhle

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung der Doktorwürde in der Zahnheilkunde
verfaßt und
einer Hohen Medizinischen Fakultät
der Ludwig-Maximilians-Universität zu München

vorgelegt von

Annemarie Vogel
aus Leipzig

München 1962

A. Schubert, München 5, Corneliusstr. 21 · Telefon 221777

Gedruckt mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät
der Universität München

Berichterstatter:	Prof. Dr. K. UNGERECHT
Mitberichterstatter:	Prof. Dr. A. HERRMANN
	Prof. Dr. Dr. J. HEISS
Dekan:	Prof. Dr. W. SEITZ

Tag der mündlichen Prüfung: 26.6.1962

MEINEN LIEBEN ELTERN
IN DANKBARKEIT GEWIDMET

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41546810_0009

Osteome der Kieferhöhle sind sehr selten, und nur ein kleiner Teil der tatsächlich vorhandenen wird entdeckt. Dies geschieht meist zufällig durch eine aus anderen Gründen hergestellte Röntgenaufnahme; denn die Osteome der Nasennebenhöhlen und ganz besonders der Kieferhöhle sind in der Regel bis zu einer gewissen Grösse symptomlos. Das erklärt sich durch ihr äusserst langsames Wachstum, welches ihnen als echten, gutartigen Geschwülsten eigen ist, und den physiologisch vorgebildeten Hohlraum, der ihnen zur Verfügung steht und in dem sie sich ungestört entwickeln können. Darüber hinaus vergrössern sie sich kaum. Nur bei besonders starker Wachstumsneigung des Tumors und kleiner Kieferhöhle kommt es zu Symptomen, die jedoch meist sehr unklar sind, zumal in vielen Fällen sekundär noch Infektionen hinzutreten, welche die Grunderkrankung klinisch in den Hintergrund treten lassen. So wird zunächst an alles andere gedacht, nur nicht an ein Osteom.

Entstellungen im Kiefer- Gesichtsbereich, speziell innerhalb der Mundhöhle, die dem Zahnarzt auffallen, sollten ihn aber doch veranlassen, eine Geschwulst, die auch einmal von der Kieferhöhle ausgehen kann, differentialdiagnostisch in Erwägung zu ziehen. Langsam zunehmende Auftreibungen des harten Gaumens oder Oberkieferalveolarfortsatzes, meist im Seitenzahnbereich, die zu Veränderungen der Zahnstellung und somit zu Störungen der Okklusion und zu Unsicherheit in der Kieferhaltung, bei zahnlosen Kiefern zu ständigen Störungen des Prothesensitzes führen, sind dafür besonders kennzeichnend. Die Röntgenaufnahme wird dann, als einzig sicheres diagnostisches Hilfsmittel, gelegentlich die Diagnose Kieferhöhlenosteom ergeben.

An der Klinik für Hals- Nasen- Ohrenkrankheiten der Universität München gelangte folgender Fall zur Beobachtung, auf den in Anbetracht der Seltenheit der Kieferhöhlenosteome im einzelnen eingegangen werden soll.

Krankenblatt-Nr. 618/56. Die Patientin Afra M., geboren am 13.2.10, wurde am 11.4.56 von der Universitätsnervenklinik München, wo sie sich wegen wiederholter epileptiformer Anfälle und linksseitigen Kopfschmerzen zur Untersuchung befunden hatte, in die Hals- Nasen- Ohrenklinik überwiesen, da auf einer Schädelaufnahme eine strahlendichte Figur innerhalb der rechten Kieferhöhle entdeckt worden war.

Die Familienanamnese der Patientin bietet nichts Auffälliges. In der Eigenanamnese ist als Besonderheit eine rechtsseitige, im Alter von 3 Monaten verschlossene Lippenspalte zu erwähnen.

Es bestanden keine Beschwerden im Zusammenhang mit der rechten Kieferhöhle.

Der Ernährungszustand der 46 jährigen Patientin war zufriedenstellend und der Allgemeinzustand äusserlich nicht erkennbar beeinträchtigt. Es bestand keine Sinusitis.

Der Oberkiefer der Patientin war bis auf den 2. Molaren oben rechts zahnlos und ohne pathologischen Befund. Sie trug eine partielle Oberkieferprothese, an deren Sitz sie in letzter Zeit keine Veränderung bemerkt hatte. Auch äusserlich ist im Kiefer-Gesichtsbereich keine pathologische Veränderung festzustellen. Die Nebenhöhlenübersichtsaufnahme, sowie die Transversalaufnahme des Schädels zeigen ein rundliches, strahlenundurchlässiges Gebilde, das vom Boden der rechten Kieferhöhle, von der Gegen der ehemaligen Wurzelspitze des zweiten Prämolaren rechts oben, ausgeht, und diese nahezu vollständig ausfüllt. Unter dem Dach der Kieferhöhle sind noch Höhlenreste vorhanden, doch auch von den Seitenwänden setzt sich die Geschwulst durch einen deutlich strahlendurchlässigen Streifen ab. Das Innere der Geschwulst ist weniger stark verkalkt und legt den Verdacht auf zentralen Zerfall nahe (Abb. 1 + 2). Die Wassermannsche Reaktion war negativ, ebenso eine Untersuchung auf Metastasen hin.

ABBILDUNG 1

Aufnahme vom 13.4.1956

ABBILDUNG 2

13.4.1956

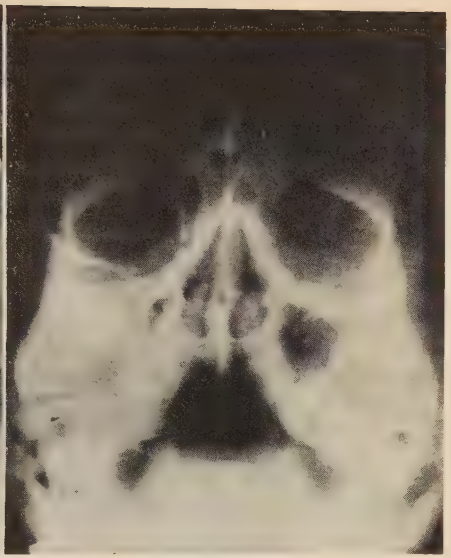

ABBILDUNG 3

25.4.1960
4 Jahre nach der Operation

Am 18.4.56 fand die Radikaloperation der Kieferhöhle nach der Methode von Caldwell-Luc statt. Dabei wurde eine fest mit dem Kieferhöhlenboden verbundene, kastaniengrosse Knochengeschwulst mitsamt der polypös veränderten Höhlenschleimhaut entfernt. Im Innern des Tumors befand sich ein etwa kirschgrosser Herd von morschem, entzündlich degenerativ verändertem Knochengewebe.

Die Histologische Untersuchung ergab, dass es sich um ein Osteom aus lamellär geschichtetem, spongiösem Knochen mit feinfaserigem Mark handelte.

Die Kieferhöhlenschleimhaut zeigte histologisch vereinzelt geringe plasmazytäre und lymphozytäre Infiltrationen.

Nach 15 Tagen wurde die Patientin beschwerdefrei entlassen.

Eine röntgenologische Nachuntersuchung nach 4 Jahren ergab, dass die rechte Kieferhöhle nahezu vollständig wieder von knöcherner Substanz ausgefüllt ist. Die Patientin hat jedoch auch dieses Mal keine Beschwerden.

Auf die Ursachen der Kieferhöhlenosteome soll später näher eingegangen werden. Bei diesem Fall ist jedoch das gleichzeitige Bestehen einer rechtsseitigen Lippenspalte auffällig. Die Annahme ist also naheliegend, dass die Entwicklungsstörung in dieser Gegend sich nicht nur auf die Lippe beschränkte, sondern sich auch

noch in die Tiefe fortgesetzt hat und die Ursache für die Knochengeschwulst darstellte. Das heisst, dass dieses Osteom als ein dysontogenetisch entstandenes aufzufassen ist. Dafür spricht auch das rasche und umfangreiche Rezidivieren der Geschwulst. Es muss angenommen werden, dass sich hier in grösserem Masse undifferenziertes Keimgewebe befand, das bei der Operation nicht völlig entfernt werden konnte und durch den Eingriff zur Wucherung angeregt wurde.

Osteome gehören zu den gutartigen Bindegewebsgeschülsten. Sie sind primäre Knochengeschwülste, das heisst, sie stammen vom Knochengewebe selbst ab, im Gegensatz zu den sekundären Knochentumoren. Zu letzteren zählen die bindegewebigen und epithelialen Geschwülste, die von der Umgebung her auf den Knochen übergreifen, oder ihn als Metastasen weiter ab liegender Tumoren befallen.

Gutartige Tumoren sind bekanntlich gekennzeichnet durch autonomes, langsames, organoides Wachstum. Sie sind bindegewebig abgegrenzt, vergrössern sich unter Verdrängung ihrer Umgebung, ohne sie jedoch zu durchsetzen und metastasieren nicht. Gefährlich können sie dadurch werden, dass sie, je nach Sitz und Grösse, durch Druck auf ihre Umgebung lebenswichtige Organe schädigen.

Nach ECKERT-MÖBIUS (13) sind Osteome echte umschriebene Knochengeschwülste, die in allen Teilen aus knochenbildendem Gewebe bestehen und eigenmächtiges von entzündlichen Reizen unabhängiges Wachstum zeigen, solange sie mit dem Mutterboden in Verbindung stehen.

Bei den gutartigen Tumoren, besonders bei den knöchernen ist es häufig sehr schwer, sie als echte autonome Gewächse zu erkennen.

Schwierig ist vor allem die Abgrenzung gegen Knochenwucherungen auf Grund von unspezifischen oder spezifischen, wie z.B. syphilitischen, chronischen Entzündungen des Knochengewebes, die als Exostosen, als Enostosen und Osteosklerosen sowie als Hyperostosen bezeichnet werden. Osteophyt ist der allgemeinste Ausdruck für periostitische Knochenneubildung. Exostosen sind vom entzündeten Periost ausgehende, umschriebene Knochenneubildungen mit meist breiter Basis. Enostosen befinden sich im Innern des Knochens, ebenso die Osteosklerosen, welche jedoch mehr diffuse Verdichtungen der Spongiosa mit entsprechender Verödung der Markräume darstellen, wie sie um osteomyelitische Herde vorkommen oder um die Wurzelspitzen pulpenkranker Zähne. Auch Hyperostosen sind von mehr diffuser Ausdehnung, betreffen aber den ganzen Knochen. Alle entzündlichen Knochenwucherungen stellen ihr Wachstum ein, sobald der entzündliche Reiz wegfällt. Durch eine histologische Untersuchung ist eine Abgrenzung nicht immer möglich, da bei diesen chronischen Prozessen deutliche Zeichen der Entzündung oft ganz in den Hintergrund treten.

Nach EWING (16) erscheinen umschriebene Knochengewächse unter so vielfältigen Bedingungen, und der Unterschied zwischen entzündlichen und neoplastischen Hyperplasien der Gewebe ist of so unklar, dass es nie möglich gewesen ist,

das Osteom exakt zu umgrenzen.

Weiter müssen von den echten Osteomen alle sekundär verknöcherten Tumoren abgesondert werden; denn nach BORST (7) können alle Geschwülste in grösserer oder geringerer Ausdehnung Verknöcherungsprozesse eingehen. In solchen Fällen ist lediglich der Zusatz "ossificans" der Tumorbezeichnung hinzuzufügen.

VIRCHOW (50) verlangt von einem richtigen Osteom, dass die Entwicklung dieser Geschwülste "regelmässig zu Knochenbildung tendiert, dass sich die Knochenbildung als die eigentliche Akme ihrer Entwicklung darstellt und nicht als ein blosser Zufall, der eintreten kann, aber nicht einzutreten braucht, dass also die ganze Entwicklung von vornherein auf Bildung von Knochensubstanz angelegt ist."

Im Verhältnis zu den chronisch entzündlichen Knochenneubildungen und sekundären Verknöcherungen müssen die echten autonomen Knochengeschwülste als etwas sehr Seltenes angesehen werden (BORST (7)).

Die Osteome können an sämtlichen Knochen des Skeletts vorkommen, vorwiegend aber an den bindegewebig angelegten Schädelknochen, am Unterkiefer, der Schläfenbeinschuppe, an der Wand der Nasennebenhöhlen, an der Schädelbasis, wo sie sich als bis zu apfelgrosse, nach innen oder aussen gerichtete Erhebungen finden, die gegen den normalen Knochen deutlich abgegrenzt sind (HAMPERL (23)). Viele der sogenannten Osteome des Schädeldachs sind jedoch nach HELLNER (24) nur reaktive Hyperostosen bei Meningeomen. Im Röntgenbild sind sie oft weniger gleichmässig scharf begrenzt als die echten Osteome. Ferner kommen sie am Prozessus coronoides des Unterkiefers vor, wo sie charakteristische Erscheinungen hervorrufen (BONNET (5)). Gelegentlich werden sie bei einer röntgenologischen Untersuchung zufällig an den langen Röhrenknochen oder an der Innenseite des Beckens entdeckt.

Die Bezeichnung für die echten Knochentumoren ist nicht sehr einheitlich. So nennen RIBBERT (38), ECKERT-MÖBIUS (13) und KAUFMANN (27) heteroplastische und entzündliche Knochenwucherungen in gleicher Weise Exostosen oder Enostosen, je nach Ursprung vom Periost oder Knocheninnern, während bei BORST (7), FETISSOF (17) und in den meisten neueren Veröffentlichungen die Bezeichnung Exostose bzw. Enostose nur für die chronisch entzündlichen Prozesse gebraucht wird.

Man kann zentrale und periphere Osteome unterscheiden. Die zentralen treiben bei fortschreitendem Wachstum den Knochen gleichmässig auf, sie haben ihren Ursprung im Mark oder der Spongiosa.

Bei den peripheren unterscheidet man der Genese nach:

a) knorpelig präformierte (kartilaginäre) Exostosen,
b) bindegewebig präformierte (periostale) Exostosen (KAUFMANN (27)).

a) Die Exostosis cartilaginea trägt noch einen knorpeligen Überzug. Sie kommt nur an den knorpelig präformierten Teilen des Skeletts vor und

hauptsächlich in der Gegend der Epiphysenknorpel. Mit dem Längenwachstum kommt die Exostose mehr nach der Diaphyse zu zuliegen und weitere können an der Epiphysengrenze entstehen, so dass ein Knochen eine ganze Reihe davon tragen kann. Oft kommen sie multipel vor und sind dann dominant vererblich (WAGNER (52)). Sie werden stationär, wenn das allgemeine Körperwachstum sistiert; deshalb werden sie auch oft nur als Wachstumsstörungen des Skeletts bezeichnet (Exostoses de croissance). Nach HERZOG (25) sind es jedoch selbständige Wucherungen.

b) Bei den bindegewebig präformierten unterscheidet man die mit dem Knochen fest verbundenen, unbeweglichen periostalen Exostosen oder kortikalen Osteome und die von den äusseren Teilen des Periosts ausgehenden, beweglichen Exostosen.
Zu den vom Bindegewebe abstammenden Osteomen gehören auch die der Nasennebenhöhlen und die häufig multiplen, flachen knopf- und tropfenförmigen Tumoren des Schädeldachs.

Von diskontinuierlichen Osteomen spricht man, wenn sich Osteome weiter entfernt vom Knochen entwickeln, z.B. in Faszien, Sehnen, Bändern oder Muskeln. Als heterotope Osteome werden solche bezeichnet, die an Stellen vorkommen, wo Knochen normalerweise nicht entsteht, wie z.B. in Gehirn, Hirnhäuten oder Zunge, hier meist nahe dem Foramen caecum (PEIMER und DREIZIN (34)). Diese müssen grösstenteils als dysontogenetische Tumoren aufgefasst werden.

Die Osteome der Nasennebenhöhlen, von ECKERT-MÖBIUS (13) und BOENNINGHAUS (4) auch innere Osteome genannt, im Gegensatz zu den äusseren, die an den Aussenflächen des Schädels ihren Sitz haben, werden nach der Höhle bezeichnet, von deren Wänden sie entspringen, und nicht nach dem Raum, in den sie hineinwachsen. Viele Osteome der Kieferhöhle entspringen gar nicht hier, sondern kommen von der Stirn- und Siebbeingegend.

Sie können Erbsgrösse haben, ohne Therapie aber auch bis zu über einpfündigen Riesenosteomen auswachsen. Derartige verunstaltende Knochengewächse wurden früher häufiger beobachtet, da sie wegen des damals grösseren Operationsrisikos kaum behandelt wurden. Diese sichtbaren Auswüchse, die sich meist in der Stirnbeingegend befanden, bezeichnete man auch als "Spina ventosa" oder Windhörner und die Osteomträger als "gehörnte Menschen" (TEED (47)); jedoch ist es schwer zu entscheiden, ob es sich immer um echte Osteome gehandelt hat.

Sie beginnen als unregelmässig eiförmig gestaltete Auswüchse mit oft knolliger Oberfläche, die der Höhlenwand breitbasig oder gestielt aufsitzen. Der Stiel stellt den Ausgangspunkt des Osteoms dar, und durch ihn ziehen die ernährenden Gefässe. Besteht der Stiel zum überwiegenden Teil aus Bindegewebe, so können die Osteome auch beweglich sein. Sie wachsen nur expansiv und sehr langsam. Es dauert meist Monate und Jahre bis eine deutliche Grössenzunahme festzustellen ist, und je nach Grösse der Höhle und Wachstumsrichtung der Osteome vergehen mehrere

Jahre bis es, wenn überhaupt, zu deutlichen Symptomen kommt. So hatte der Patient Blakes, ein 82 jähriger Mann, seit seinem 22. Lebensjahr ein sichtbares Osteom, das zuletzt fast die ganze Orbita, Stirnhöhle, Siebbein- und Keilbeinhöhle ausfüllte (ECKERT-MÖBIUS (13)).

Bei Jugendlichen, besonders in Anschluss an Traumen, kann das Wachstum aber auch schneller erfolgen, wie bei dem Fall von Wirgler, wo sich ein Jahr nach einem Hufschlag innerhalb 3 Wochen ein hühnereigrosses Siebbeinosteom entwickelte mit starker Verdrängung des Augapfels. Im Anschluss an Operationen, die als akute traumatische Schädigung aufzufassen sind, kann sich bei unvollständiger Entfernung des Stiels auch verhältnismässig rasch ein zweites Osteom entwickeln, wie z.B. im Fall von TOSCH (49) und im eigenen Fall.

Zu einem Stillstand des Wachstums kommt es bei den Nebenhöhlenosteomen nie. Ihre Gestalt wird von der Form der Höhle beeinflusst, so dass sie oft regelrechte Ausgüsse derselben darstellen. Bei fortschreitender Grössenzunahme verwachsen sie jedoch, bei gleichzeitigem Abbau des Schleimhautüberzuges, häufig an mehreren Stellen sekundär mit den Höhlenwänden, und die Ausgangstelle ist dann meist nicht mehr zu ermitteln. Es erfolgt weiter die Auftreibung, Verdrängung und Druckatrophie der Höhlenwände und schliesslich der Durchbruch knolliger Auswüchse. Im Innern der Osteome können gleichzeitig infolge Durchblutungsstörungen degenerative Vorgänge stattfinden. Dabei wird das zentrale Gewebe zu einer bröcklig morschen, nekrotischen Masse wie im eigenen Fall oder es treten durch sekundäre Verflüssigung mit serös-blutiger Flüssigkeit gefüllte, zystische Hohlräume auf wie im Fall MILOVAN-CURCOVIC (32).

Gelegentlich kommt es auch durch Verschlechterung oder Abdrosselung der Blutzufuhr infolge des Druckes, den grosse, raumbeengende Geschwülste auf den verhältnismässig kleinen Stiel ausüben, oder durch Sekretstauungen mit nachfolgender Infektion und eitriger Einschmelzung des Stiels, zur Loslösung und damit zum Absterben der Osteome. Auch ein Trauma kann das Abbrechen des Stiels verursachen.

Diese sogenannten "toten Osteome" (TILLMANNS (48)) befinden sich als lose, bewegliche oder auch fest eingekeilte Fremdkörper innerhalb der Höhle (LEDDERHOSE (29)). Sie besitzen keinen Schleimhautüberzug und kein Mark mehr. Sie stellen ein leeres, poröses Knochengerüst dar, in dem sich gelegentlich mit zähschleimigen Zerfallsmassen gefüllte Hohlräume befinden. Ihre Oberfläche ist nackt und manchmal stark zerklüftet. Sie rufen gewöhnlich eine starke entzündliche Reaktion hervor und können ohne Behandlung unter Fistelbildung und Ulzeration der äusseren Haut spontan nach aussen abgestossen werden. So berichtet BORNHAUPT (6) 1881 über 3 Fälle von Kieferhöhlenosteomen, die sich durch Eiterung abgelöst haben.

Nach EGGSTON und WOLFF (15) sind 50 % der gutartigen Tumoren der Nasennebenhöhlen Osteome. Die Häufigkeit der Nasennebenhöhlenosteome wird von CHILDREY (8) mit 0,43 % angegeben. Er fand unter 3510 Röntgenbildern 15 Fälle von Osteom der Nasennebenhöhlen. ECKEL und PALM (12) kamen mit 0,388 % zu ungefähr dem gleichen Ergebnis. Sie fanden auf 19547 Röntgenbildern 74 Osteome,

davon waren 66 symptomlos. Nach SJÖBERG (41) wurden in der Hals- Nasen-Ohrenklinik Sabbatsberg/Stockholm innerhalb der Jahre 1910-1934 34226 Patienten behandelt und 1197 Kieferhöhlenoperationen durchgeführt, dabei wurden 2 Kieferhöhlenosteome gefunden.

Bezüglich der Verteilung auf die Nebenhöhlen der Nase geben ECKEL und PALM (12) folgende Zahlen an; die Statistik ist die Fortsetzung einer von BIRSCH-HIRSCHFELD (1589-1912), BOENNINGHAUS und DAHMANN (- 1920), sowie ECKERT-MÖBIUS (1920-27) begonnenen und berücksichtigt innerhalb des Zeitraums 1589-1957 in der Literatur erschienene und eigene Fälle, insgesamt 653.

	Stirnhöhle	Siebbein-höhle	Kieferhöhle	Keilbein-höhle	ungeklärter Ausgang
-1927	113	55	13	7	34
1927-1957	226	86	20	4	64
Summe	339	144	33	11	98
Prozentualer Anteil	51,9 %	22 %	5,1 %	1,7 %	15 %

Ähnliche Statistiken haben MALAN (31), TOSCH (49) und GANZ (18) bekannt gegeben.

Die Kieferhöhle steht also mit 5,1 % an dritter Stelle, nur die Keilbeinhöhle ist noch seltener Ausganspunkt eines Osteoms.

HALLBERG und BEGLEY (22) fanden bei den Patienten der Mayo-Klinik innerhalb der Jahre 1930-50 30 Stirnhöhlenosteome, 9 Siebbeinosteome und 2 Kieferhöhlenosteome.

Nach übereinstimmenden Berichten von ECKERT-MÖBIUS (13), HALLBERG und BEGLEY (22) und ECKEL und PALM (12) treten die Nasennebenhöhlenosteome bei Männern doppelt so häufig auf wie bei Frauen.

Osteome der Nasennebenhöhlen sind nie vor dem 10. Lebensjahr festgestellt worden. Die Altersverteilung klinisch manifester Nebenhöhlenosteome ist nach ECKEL und PALM (12) folgendermassen:

0 - 10 Jahre	0 %
11 - 20 "	18 %
21 - 30 "	35,9 %
31 - 40 "	20,0 %
41 - 50 "	13,2 %
51 - 60 "	7,7 %
61 - 70 "	3,9 %
71 - 80 "	1,1 %

Ganz ähnliche Zahlen geben TEED (47) und GANZ (18) an. Das bedeutet, dass der grösste Teil dieser Osteome zwischen dem 10. und 40. Jahre klinische Symptome hervorruft, hauptsächlich aber in der 3. Dekade. Demstellten ECKEL

und PALM (12) eine Statistik über die relative Häufigkeit klinisch latenter Osteome, bezogen auf die Gesamtzahl der Untersuchten einer Altersklasse, gegenüber und kamen zu folgendem Ergebnis:

I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	Dekade
	6	16	11	16	13	4	Osteome
	0.258	0,49	0,36	0,51	0,51	0,34	% der relativen Häufigkeit

Da der jüngste Patient 13 Jahre alt war, bedeutet dies, dass alle Lebensalter jenseits der Pubertät etwa gleichhäufig betroffen sind. Nach ECKEL und PALM (12) entspricht das der Vermutung, "dass sich die Osteome in der Pubertät entwickeln und in dieser Phase die relativ stärkste Wachstumsneigung haben, so dass sie, wenn überhaupt, in der 2., 3. und 4. Dekade die Grösse erreichen, die zu klinischen Beschwerden führt und zur Operation zwingt. Der grösste Anteil der Osteome verliert dagegen nach der Pubertät mit zurückgehenden Wachstumsprozessen des Gesamtorganismus seinen Wachstumsimpuls und bleibt das ganze Leben über latent."

HISTOLOGIE

Dem Bau nach unterscheidet man kompakte Osteome (Osteoma durum oder eburneum), spongiöse Osteome (Osteoma spongiosum), medulläre Osteome (Osteoma medullare), und gemischt kompakt-spongiöse Osteome (Osteoma mixtum).

Zwischen den Osteomen der Kieferhöhle und denen der anderen Sinus besteht histologisch kein Unterschied. Der Stiel ist meist spongiös, selbst bei den kompakten Osteomen. Gelegentlich ist er auch vorwiegend bindegewebig und diese Osteome sind dann beweglich. Die kompakten Osteome bestehen aus dicht gefügten Knochenteilchen ohne definitive Ordnung. Haverssche Kanäle fehlen praktisch. Die Gefässkanäle laufen der Längsachse des Tumors parallel. Der kompakte Knochen hat sich wahrscheinlich aus spongiösem entwickelt, und die Gefässkanäle zeigen die Stellen an, wo im Innern der Trabekel sich das Bindgewebe befunden hatte, welches allmählich in Knochen umgewandelt wurde. Die in ganzer Ausdehnung spongiösen Osteome sind selten und sollen nach ECKERT-MÖBIUS (13) Jugendformen darstellen; sie sind meist nur klein und von auffallend glatter Oberfläche. Sie bestehen aus unregelmässig verstreuten Knochenbälkchen und dem Mark, welches sich je nach Wachstumsintensität als mehr oder weniger zellreiches, fibröses darstellt. Gelegentlich kommt auch Fettmark vor, und in einzelnen Fällen finden sich ausserordentlich zellreiche, sarkomartige Knocheneinschmelungsherde oder dem embryonalen gleichendes Bindegewebe mit zahlreichen Fibroblasten, Sternzellen und wenig Interzellularsubstanz (FETISSOF (17)). Bei den medullären Osteomen tritt das Knochengewebe gegenüber dem Mark soweit zurück, dass die Geschwulst weich, ja fast scheidbar wird. In den Nasennebenhöhlen kommen sie selten vor.

Die häufigsten sind die gemischten Osteome, auch bei den Kieferhöhlenosteomen. Mit der histologischen Untersuchung von typischen Vertretern dieser Gruppe haben sich, hauptsächlich im Hinblick auf die Genese dieser Geschwülste, besonders PFEIFFER (35), ECKERT (14) und FETISSOF (17) beschäftigt und sind zu übereinstimmenden Ergebnissen gekommen. Die äussere Bekleidung bildet die Kieferhöhlenschleimhaut, die häufig entzündliche Infiltrationen und polypöse Wucherungen aufweist. Das Periost besteht aus der äusseren und inneren Keimschicht, von welcher Ausläufer direkt in die Masse des Tumors ziehen. Die Kompakta bildet keine lückenlose, feste Schale, sondern ist von spongiösen Knochenherden unterbrochen. Sie entsteht durch fortschreitende Verknöcherung der Markräume des randständigen spongiösen Balkennetzes. Nur vereinzelt finden in der Peripherie dünne Auflagerungen glatter periostaler Knochenlamellen durch Osteoblastentätigkeit statt. Der kompakte Bau ist unregelmässig geflechtartig mit zahlreichen Gefässkanälen, die in den oberen Schichten parallel zur Oberfläche und in der Tiefe radiär verlaufen; nur wenige Knochenlamellen sind nach Art der Haversschen Systeme geordnet. Nach der Mitte zu geht die kompakte Rinde teils in das spongiöse Balkennetz über, teils erfolgt Auflösung in zackige Ausläufer mit zahlreichen Howship'schen Lakunen, deren Ränder mit Osteoklasten besetzt sind, was auf einen lebhaften Knochenabbau deutet. Die Spongiosa besteht aus zahlreichen, geflechtartig zusammenhängenden Knochenbälkchen, die unterschiedlich verkalkt sind. Die Randschichten der Bälkchen können von osteoiden Säumen und epithelartig angeordneten Osteoblasten begleitet sein und gehen ebenfalls häufig mit zackiger Auflösungszone in das Mark über. Das Mark stellt ein zell- und gefässreiches, geflechtartiges Bindegewebe dar, in das auch noch zum Teil kalklose osteoide, unzusammenhängende Knochenbälkchen eingestreut sind. Vom Periost ziehen breite gefässhaltige Faserzüge durch die spongiösen Knocheninseln der Kompakta in das zentrale Geschwulststroma, das mit jenem histologisch und funktionell übereinstimmt.

Das kompakte wie das spongiöse Gewebe gleichen also nach ECKERT (14) weder in ihrer räumlichen Verteilung noch im feineren Bau normalem reifen Knochen, sondern stellen eine durchaus pathologische Knochenbildung dar; die der embryonalen nahesteht. Die osteoiden Bälkchen sind nicht als unverkalkte neugebildete aufzufassen, sondern als wiederentkalkte, im Abbau begriffene Knochensubstanz und müssen als weiterfortgeschrittene Knochenauflösung gedeutet werden. Die bucklige Oberfläche spricht dafür, dass herdweise das fibröse Markgewebe unter gleichzeitiger Knochenbildung peripherwärts vorgedrungen ist; überall, wo es zur Bildung einer kompakten Kortikalis gekommen ist, stösst jedoch die weitere Ausdehnung des Markgewebes auf harten Widerstand, daher überall Knochenresorption an der Innenfläche der Kompakta als Ausdruck einer ständigen Wachstumsneigung von innen heraus. Demgegenüber tritt eine Grössenzunahme von aussen her durch periostale Auflagerungen konzentrischer Knochenlamellen, die bei den meisten älteren Osteomen zu beobachten ist, ganz in den Hintergund.

Die Entstehung der Nasennebenhöhlenosteome ist wie die aller Tumoren letzten Endes nicht geklärt. Es gibt jedoch darüber verschiedene Ansichten.

Nach VIRCHOW (51) "entsteht der Mutterboden der Osteome im Mark der Diploe durch eine aus dem Mark selbst hervorgehende Wucherung und Ossifikation. Er wächst durch Apposition neuer Schichten, die durch fortschreitende Wucherung des Markes selbst erzeugt werden. Die Rinde des Knochen erhebt sich allmählich schalig und wird schliesslich von der grösser werdenden Geschwulst durchbrochen."

Dafür, dass die Nasennebenhöhlenosteome auf diese Weise entstehen, besteht kein Anhalt. Ausserdem hat z.B. das Siebbein gar keine Diploe.

Nach HAJEK (21) ist ZUCKERKANDL der Meinung, dass die im Zusammenhang mit chronischer Entzündung auftretenden Osteophyten die erste Anlage für jene grossen Osteome der inneren Kieferhöhlenwand bilden, die, ohne mit dem Kieferknochen in Zusammenhang zu stehen, die Kieferhöhle verengen.

Nach SMITH (44) beginnt ein grosser Teil der Nasennebenhöhlenosteome als ungeordneter Reparationsprozess auf eine traumatische oder entzündliche Schädigung hin, aber ihr vollständiges Abweichen von normalen Reaktionen stellt sie zu den Neoplasmen.

DAHMANN (9) zieht verschiedene Arten des Ursprungs in Betracht: "Die Jugendform der Osteome mag Callus heissen oder infolge Nebenhöhlenentzündung eine kleine zirkumskripte periostale Knochenapposition darstellen, oder aus rudimentären Knorpelresten oder anderen Geweben durch Metaplasie entstanden sein, von der weiteren Entwicklung der Jugendform hängt es ab, ob die Bildung den Charakter der Callusbildung oder kleinen periostalen Knochenauflagerung beibehält oder sich zu einer Exostose oder zu einem Osteom fortentwickelt."

Nach SCHRÖER (40) "dürften auch für die echten Nasennebenhöhlenosteome chronische Schleimhautentzündungen von ätiologischer Bedeutung sein."

Eine reine Entzündung muss jedoch als Ursache einer echten Geschwulst bezweifelt werden; auch kommen Entzündungen der Kieferhöhle sehr viel häufiger vor als z.B. die der Stirnhöhle, Osteome der Kieferhöhle dagegen sind sehr viel seltener als die der Stirnhöhle.

Von den meisten Autoren werden die Nebenhöhlenosteome als dysontogenetische Tumoren aufgefasst, das heisst, dass sie sich von relativ undifferenzierten Zellkomplexen ableiten, die während der Embryonalzeit verlagert und nicht völlig in das ausreifende Organ eingebaut worden sind. Diese verlagerten Keime sollen einmal knorpeliger, das andere Mal bindegewebiger Natur sein, das heisst, vom Periost abstammen.

Zu den Befürwortern der knorpeligen Abstammung und enchondralen Ossifikation gehören ARNOLD (1), BOENNINGHAUS (4), ROKITANSKY (39), BIRSCH-HIRSCHFELD (3) und CHILDREY (8). Ihrer Ansicht nach legen die komplizierte Entwicklung derjenigen Knochen, aus denen die Osteome hervorgehen, bei welchen es sich meist um Teile des Primordialkraniums handele, und der Befund von Knorpel-

resten z.B. im Siebbein bis zum 6.Lebensjahr den Gedanken nahe, dass diese Geschwülste sich aus zurückgebliebenen oder verlagerten Knorpelresten entwickeln. Ausserdem soll die radiäre Anordnung der Markräume auf eine enchondrale Ossifikation hinweisen.

Im Gegensatz dazu sind hauptsächlich BORNHAUPT (6), PFEIFFER (35), ECKERT (14) und FETISSOF (17) der Ansicht, dass sich die Nebenhöhlenosteome aus verlagerten Periostresten entwickeln. Histologische Untersuchungen von Stirnhöhlen- und Siebbeinosteomen bestärkten sie in dieser Meinung. So gut wie nie wurden in diesen Tumoren knorpelige Teile gefunden, ausserdem sprechen die einwandfrei durch direkte Verknöcherung entstandenen Knochenbälkchen und die Tatsache, dass Periost und Mark direkt in einander übergehen und sich praktisch nicht unterscheiden, dafür. Da von der Nahtstelle zwischen Siebbein und Stirnbein ausgehende Osteome besonders häufig zur Beobachtung gelangen, wurde vermutet, dass derartige Keimversprengungen an diesen Stellen, wo während der Embryonalentwicklung zwei histologisch verschiedene Gewebe zusammentrafen, öfter stattfanden. ECKEL und PALM (12) fanden jedoch bei der Untersuchung klinisch latenter Osteome, dass diese Stellen keineswegs häufiger der Ursprungsort sind, sondern dass alle Teile der Stirnhöhle gleichmässig befallen sind. Das besondere Merkmal dieser Tumoren ist ihre starke Wachstumskraft, durch die es häufiger zur klinischen Manifestation und Komplikationen kommt. Es ergeben sich also keine Hinweise, warum es so verhältnismässig häufig Stirnhöhlen- und Siebbeinosteome gibt und so selten Kieferhöhlenosteome.

Die Geschwulst muss nicht unbedingt aus verlagerten Zellhaufen stammen, sondern kann auch ohne ersichtlichen Grund in der Keimschicht des Periosts entstehen. Als wachstumsauslösender Reiz wird die Pubertät angesehen mit dem zum Wachstum des Gesichtsschädels herbeigeführten physiologischen Plus an Ernährungsmaterial und den hormonellen Gegebenheiten, die auch der Geschwulst zugute kommen und sie in dieser Periode besonders stark zur Wucherung bringen. Da die Kiefer- und Keilbeinhöhle in der Pubertät ihr Wachstum schon abgeschlossen haben, die Stirnhöhle und das damit eng zusammenhängende Siebbein in dieser Zeit aber noch in Entwicklung begriffen sind, erklärt sich nach ECKEL und PALM (12) daraus zwanglos die Bevorzugung der letzteren gegenüber der Kieferhöhle, was die Osteome anbetrifft.

Weiter wird ein Trauma als ätiologischer Faktor angenommen und auch so häufig in der Vorgeschichte erwähnt, dass der Zusammenhang kein ganz zufälliger zu sein scheint.

Bei den 205 Osteomfällen von ECKERT-MÖBIUS (13) ist 35 mal ein Trauma in der Anamnese vermerkt, ECKEL und PALM (12) berichten bei 653 Fällen 62 mal von einem Trauma, TEED (47) bei 321 Fällen 37 mal, bei den 30 Kieferhöhlenosteomen von RAWLINS (36) wurde in 20 % ein Trauma verzeichnet.

LOEBELL (30) erwähnt das Osteom unter den Folgeerscheinungen bei unfallbedingten Nasennebenhöhlenverletzungen. Auch STEURER (45) hält die Osteomentstehung im Zusammenhang mit einem Trauma für möglich. Nach SJÖVALL (42)

können die solitären Exostosen des Skeletts, die als echte Neubildungen aufzufassen sind, mit einem Trauma als exogenem Faktor in Zusammenhang stehen. Auch das doppelt so häufige Vorkommen der Nasennebenhöhlenosteome bei dem traumatischen Einflüssen im allgemeinen stärker ausgesetzten männlichen Geschlecht legt den Gedanken nahe. Andererseits kommen aber die Osteome nie vor dem 10. Lebensjahr vor, trotz ungezählter Unfälle in der Kindheit.

Nach LOEBELL (30) muss für die Anerkennung einer Geschwulstentstehung auf ein Trauma hin eindeutig erwiesen sein, dass ein Unfall stattgefunden hat, dass die Gewalteinwirkung erheblich genug war und deutliche Verletzungsspuren aufgetreten sind, ausserdem muss der Geschwulstsitz mit dem Ort der Gewalteinwirkung übereinstimmen und eine für den Tumor charakteristische Latenzzeit zwischen Gewalteinwirkung und den ersten Symptomen bestehen. So können auch nicht Traumen, die nur die äussere Knochenwand oder lediglich die bedeckende Haut betrafen, mit einer Osteombildung im Inneren der Höhlen in Zusammenhang gebracht werden, es muss sich schon mindestens um eine Fraktur gehandelt haben, die auch die knöcherne Höhlenwand mitbetroffen hat. Nach ECKEL (11) sind jedoch diese Forderungen in keinem ihrer Fälle völlig erfüllt. Dennoch gibt es ihrer Ansicht nach Beobachtungen, bei denen eine gewisse Wahrscheinlichkeit einer traumatischen Teilursache nicht bestritten werden kann.

So wird auch von den meisten Autoren die Umwandlung von normalen Zellen in Geschwulstzellen durch ein einmaliges Trauma verneint, ihm aber die Rolle eines wachstumsauslösenden Faktors bei besonderer lokaler Beschaffenheit des Gewebes nicht abgesprochen. Nach ECKERT (14) soll das Trauma in gleicher Weise wie das verstärkte Schädelwachstum in der Pubertät einen wachstumsauslösenden Reiz für die Geschwulst darstellen, indem die dadurch bedingten langdauerden Entzündungs- und Heilvorgänge für den bis dahin ruhenden Keim bessere Ernährungsbedingungen schaffen oder sonst irgendwie das bis dahin biologische Gleichgewicht zwischen ihm und dem umgebenden Gewebe zu seinen Gunsten ändern. Auch einem Jahrzehnt zurückliegendem Trauma kann eine geschwulstauslösende Wirkung nicht abgesprochen werden, da gerade die Osteome der Nasennebenhöhlen eine besonders lange symptomlose Latenzzeit haben.

SYMPTOME UND BEFUND

Die Symptome der Kieferhöhlenosteome sind wenig charakteristisch, bei kleinen bestehen meist gar keine, so dass sie oft nur zufällig auf einer Röntgenaufnahme entdeckt werden. Bei Druck auf den N. infraorbitalis bestehen neuralgiforme Beschwerden, bei Verlegung des Ductus nasolacrimalis Tränenträufeln, gelegentlich ist eine Vorwölbung der Wange oder des harten Gaumens sichtbar oder fühlbar. Bei einer Ausbreitung auf die Nasenhöhle zu wird die Nasenatmung behindert, und der Patient klagt über ein Verstopfungsgefühl in der Nase. Die Rhinoskopie zeigt eine Ausbuchtung der seitlichen Nasenwand. Auch ein Nachlassen der Sehschärfe kann

als erstes Symptom auftreten und den Patienten zunächst zum Augenarzt führen wie im Fall von MOUNIER-KUHN (33). Sehr häufig stellt sich noch zusätzlich eine Infektion der Schleimhaut der betroffenen Höhle ein, begünstigt durch den Sekretaufstau, den ein in der Nähe des Ausführungsganges sitzendes Osteom verursachen kann. Dann stehen die entzündlichen Erscheinungen, akute oder chronische, ganz im Vordergrund und die eigentliche Ursache wird erst später oder auch gar nicht entdeckt. Durch eine zutretende Infektion besteht die Gefahr der Einschmelzung der knöchernen Höhlenwand, besonders wenn diese durch einen grossen Tumor schon sehr dünn geworden ist. Es kann sich dann eine Wangenfistel bilden wie im Fall von SJÖBERG (41), oder auch, wie das früher gelegentlich beobachtet wurde (BORNHAUPT (6)), die ganze äussere Kieferhöhlenwand zerstört werden, und das meist schon tote Osteom herausfallen, wobei dann ein riesiger Defekt zurückbleibt. Sehr selten wird eine Mukozele oder Pyozele durch ein Osteom verursacht und ruft die für sie charakteristischen Symptome hervor. So berichtet HOWARTH (26) von einem riesigen Osteom, das von der Siebbeingegend kam und sowohl in der Stirn- und in der Kieferhöhle als auch in der Orbita eingewachsen war; gleichzeitig befand sich in der Stirn- und Kieferhöhle eine Mukozele. Es bestanden starke Kopfschmerzen und Verlagerung des Auges. Interessant ist bei diesem Fall, dass nach der Operation, obwohl der grösste Teil der Geschwulst unentfernt blieb, sämtliche Symptome verschwanden, so dass HOWARTH sie vor allem der Mukozele zuschrieb.

KOMPLIKATIONEN

Die Nasennebenhöhlenosteome sind, wie bereits erwähnt, histologisch gutartige Geschwülste, können jedoch infolge ihres unbegrenzten Wachstumes zu ernsten Komplikationen führen. Die unaufhaltsam grösser werdende Geschwulst verdrängt und deformiert zunächst die knöchernen Wände seiner Ursprungshöhle, bringt sie schliesslich infolge Druckatrophie zum Schwund und dringt unbehindert in die angrenzenden Regionen vor. Die grösste Gefahr stellt das Eindringen in die Schädelhöhle dar mit allen Folgeerscheinungen wie heftigen Kopfschmerzen, Schwindelanfällen, Übelkeit, Erbrechen, Gedächtnisschwund oder epileptiformen Anfällen. Daneben besteht die Gefahr der Keimeinschleppung, da die Dura praktisch frei liegt. So kam es in der vorantibiotischen Zeit immer wieder zu postoperativen Meningitiden und Hirnabszessen mit tödlichem Ausgang bei Osteomfällen mit intrakranieller Ausdehnung. Bei den Kieferhöhlenosteomen vollzieht sich diese Entwicklung, im Gegensatz zu denen der Stirn-, Siebbein-, und Keilbeinhöhle äusserst selten, wohl weil die räumliche Beziehung der Kieferhöhle zum Schädelinnern weniger eng ist. BORNHAUPT (6) berichtet nur in einem Fall von einem Kieferhöhlenosteom mit intrakranieller Beteiligung. In neuerer Zeit sind derartige Fälle nicht mehr zur Beobachtung gelangt, da die Patienten im allgemeinen früher zum Arzt gehen. Die Orbita mit ihrem Inhalt wird dagegen häufiger in Mitleiden-

schaft gezogen. Dabei wird, je nach Sitz des Osteoms und Wachstumsrichtung, der Augapfel nach oben oder auswärts gedrängt und in seiner Beweglichkeit gestört. Es kann zum Sehen von Doppelbildern kommen und zur Beeinträchtigung oder gar Verlust des Sehvermögens bei Druck auf den Optikus.

DIAGNOSE

Die Diagnose stützt sich auf die Beobachtung einer sich nur langsam vergrössernden, knochenharten, auf Druck nicht schmerzhaften Vorwölbung im Bereich der Wange, des harten Gaumes oder der seitlichen Nasenwand. Eine Kieferhöhlenspülung ist oft unmöglich und muss bei Verdacht vorsichtig ausgeführt werden, da die Gefahr der Nadelfraktur besteht. Das entscheidende diagnostische Hilfsmittel ist die Röntgenaufnahme, die sowohl die Grösse und Lage des Osteoms und eine eventuelle Verdickung der Mukosa, als auch gelegentlich die Ursprungsstelle erkennen lässt. Auf ihr stellt sich das Osteom als ein scharf begrenztes, strahlenundurchlässiges Gebilde dar, dass von den Kieferhöhlenwänden durch einen strahlendurchlässigen Streifen getrennt ist. Dieser braucht jedoch bei einer über die Kieferhöhle hinausgehenden Ausbreitung nicht so deutlich in Erscheinung zu treten.

DIFFERENTIALDIAGNOSE

Differentialdiagnostisch müssen bei den Kieferhöhlenosteomen besonders alle vom Zahnsystem ausgehenden Prozesse in Betracht gezogen werden. Ein direkter Zusammenhang mit einer Wurzelspitze eines kranken Zahnes lässt jedoch auf einen entzündlichen Ursprung schliessen.

Weiter sind andere gutartige Tumoren der Kieferhöhle auszuschalten, wie Fibrome, Osteofibrome, Chondrome, Osteochondrome, Osteoangiome und Osteomyxome, Mischtumoren, Odontome, Adamantinome, alles auch sehr seltene Geschwülste, die sich auf dem Röntgenbild ebenfalls als transopak darstellen, wenn sie auch im allgemeinen nicht so stark und gleichmässig strahlenundurchlässig sind.

Oft ist die endgültige Diagnose erst bei der Operation oder histologischen Untersuchung zu stellen.

Ein maligner Prozess hat nicht das langsame Wachstum, die scharfe Umgrenzung fehlt und der Knochen zeigt Auflösungserscheinungen.

Immer sollte die Wassermannsche Reaktion durchgeführt werden, um eine spezifisch luetische Exostose auszuschliessen.

Gelegentlich kommt auch ein Morbus Paget als frühe und einzige Manifestation unter dem Bild eines begrenzten, knochenbildenden Prozesses in der Kieferhöhle zur Beobachtung (SCHRÖER (40)), und nur die charakteristische Mosaikstruktur weist auf Morbus Paget hin.

THERAPIE

Die Therapie besteht in der operativen Entfernung der Geschwulst nach der Methode von Caldwell-Luc.

PROGNOSE

Die Prognose der Kieferhöhlenosteome ist bei operativer Beseitigung sehr gut. Es muss allerdings auf eine völlige Entfernung des Stiels geachtet werden, da sonst mit einem raschen Nachwachsen zu rechnen ist. Ohne Therapie können sich die bereits früher erwähnten Komplikationen einstellen. Wenn auch das Wachstum der Osteome nicht zum Stillstand kommt, so ist dieses doch in den allermeisten Fällen so langsam, dass über Jahre hin keine Veränderung zu bemerken ist. Eine Gefahr liegt jedoch darin, dass gerade in der verhältnismässig grossen Kieferhöhle Osteome sich symptomlos vergrössern können und erst Erscheinungen machen, wenn bereits die Umgebung in Mitleidenschaft gezogen ist. Die Operation ist dann schwieriger und ohne grössere Verstümmelungen und äussere Entstellungen oft nicht möglich. Aus diesem Grunde sind, ganz besonders im jugendlichen Alter, im Gegensatz zur englischen Schule die eine mehr abwartende Haltung einnimmt, die Osteome der Nasennebenhöhlen sofort zu entfernen.

BORNHAUPT (6) berichtet 1881 von 10 Kieferhöhlenosteomen, 2 mal fanden sie sich doppelseitig, in 3 Fällen kam es zur Lösung durch Eiterung und in einem Fall zur Perforation der Schädelhöhle. RAWLINS (36) fand in den Jahren 1816-1940 32 Fälle von Kieferhöhlenosteomen, davon 3 eigene Beobachtungen. Das Durchschnittsalter der Patienten war 29 Jahre. Es waren 15 Männer und 12 Frauen betroffen in 5 Fällen war das Geschlecht nicht angegeben. Bei 5 Fällen handelte es sich um tote Osteome, bei 20 % war ein Traume in der Anamnese verzeichnet. ECKEL und PALM (12) fanden von 1927-1957 20 Fälle, GANZ (18) von 1951-1958 12 Kieferhöhlenosteomfälle.

ZUSAMMENFASSUNG

Es wird anlässlich eines in der Klinik für Hals-, Nasen-, Ohrenkrankheiten der Universität München zur Beobachtung gelangten Falles über Kieferhöhlenosteome berichtet. Es handelte sich dabei um eine 46 jährige Frau, bei der rein zufällig auf einer aus anderen Gründen vorgenommenen Röntgenaufnahme ein strahlendichter Tumor in der rechten Kieferhöhle entdeckt wurde. Sie hatte keinerlei Beschwerden, die mit dem Tumor in Zusammenhang standen. Auffällig war eine rechtsseitige, im Alter von 3 Monaten verschlossene Lippenspalte. Der Knochentumor wurde operativ entfernt. Bereits nach 4 Jahren war die rechte Kieferhöhle wieder völlig mit Knochensubstanz ausgefüllt.

In der bis 1927 zurückverfolgten Literatur wurden weitere 20 Fälle von Kieferhöhlenosteomen gefunden.

Osteome können an sämtlichen Skeletteilen vorkommen, am häufigsten aber an der Wand der Nasennebenhöhlen. Hier ist an erster Stelle die Stirnhöhle betroffen, es folgen dann die Siebbeinzellen, die Kieferhöhle und die Keilbeinhöhle. Für die Kieferhöhle wird ein Befall von 0,43 % angegeben; sie sind also äusserst selten.

Die Kieferhöhlenosteome sind histologisch gutartige Tumoren. Man unterscheidet kompakte, spongiöse, medulläre und gemischt kompakt-spongiöse Osteome. Durch Druck auf ihre Umgebung können sie jedoch zu Komplikationen führen, besonders seitens der Orbita und des Schädelinnern. Dem Zahnarzt fallen Veränderungen des Oberkiefers auf und in der Zahnstellung. Die Mehrzahl der Kieferhöhlenosteome bleibt latent, da sie sehr langsam wachsen und selten die Grösse erreichen, die klinische Symptome hervorruft. So werden sie meist zufällig auf einer Röntgenaufnahme entdeckt. In der Jugend haben sie eine stärkere Wachstumsneigung, so dass sie hauptsächlich in den 3 Jahrzehnten nach der Pubertät die Grösse erreichen, die zur klinischen Manifestation führt. Bei den 20 Literaturfällen riefen 13 Symptome hervor, hier war die älteste Patientin 50 Jahre alt; 7 Fälle waren symptomlos, die jüngste Patientin war hier 46 Jahre, der älteste Patient 67 Jahre alt.

Wie bei sämtlichen Osteomen der Nasennebenhöhlen, so sind auch bei denen der Kieferhöhle Männer doppelt so häufig betroffen wie Frauen.

Die Ätiologie der Kieferhöhlenosteome ist umstritten. Hauptsächlich werden sie als dysontogenetische Tumoren aufgefasst. Im eigenen Fall ist diese Annahme naheliegend, da schon äusserlich eine Entwicklungsstörung in dieser Gegend in Form der Lippenspalte bemerkbar ist. Auch entzündliche und traumatische Ursachen werden angenommen.

Besonders auf einen Zusammenhang zwischen Trauma und Osteomentstehung wird immer wieder hingewiesen. Bei 205 Osteomfällen erwähnt ECKERT-MÖBIUS 35 mal ein Trauma in der Vorgeschichte. In 4 der 20 Literaturfälle wird in der Anamnese ein Trauma angeführt. Besonders in einem Fall, wo ein Osteom genau an der Stelle entstand, wo vor Jahren ein Nagel durch den Kieferhöhlenboden ge-

stossen worden war, scheint ein ätiologischer Zusammenhang naheliegend. Es lässt sich allerdings auch hier nicht entscheiden, ob das Trauma die Umwandlung von normalen Zellen in Geschwulstzellen bewirkte, oder nur den wachstumsauslösenden Reiz ausübte.

Als Therapie der Kieferhöhlenosteome kommt nur die operative Entfernung in Betracht.

ANHANG

Kasuistik

In der zugänglichen, bis 1927 zurückverfolgten Literatur wurden die nachfolgenden Fälle von Kieferhöhlenosteomen gefunden.

A.SJÖBERG (41), 1936:

Bei einer 50 jährigen Patientin bestand sei 18 Jahren eine schmerzhafte Schwellung der rechten Wange, die sich in letzter Zeit verstärkt hatte. Vor 18 Jahren war auch einmal eine eiternde Fistel unter dem rechten Auge aufgetreten. Schon damals hatte eine Punktion der Kieferhöhle nicht durchgeführt werden können, aber durch einen Schnitt hatte sich etwas Eiter entleert und die Fistel hatte sich wieder geschlossen. Auf dem Röntgenbild zeigte sich nun, dass die ganze rechte Kieferhöhle bis auf die obersten Teile von einer strahlendichten, glatt begrenzten Masse ausgefüllt war. Durch die Denker-Operation wurde ein von der medialen Wand ausgehender Knochentumor entfernt. Die vordere Sinuswand und der Orbitalboden waren papierdünn. Histologisch erwies sich die Geschwulst als spongiöses Osteom mit Bindegewebs- und Fettmark.

Bei einer 32 jährigen Frau bestand seit der Kindheit eine Schwellung der linken Wange. In letzter Zeit hatten Schwellung und Schmerzen zugenommen. Röntgenologisch zeigte sich der untere und mediale Teil der Kieferhöhle verschattet, und bei der Operation nach Denker wurde ein von der fazialen und oralen Wand kommendes, spongiöses Osteom exstirpiert.

J.H.CHILDREY (8), 1939:

Bei einem 61 jährigen Mann wurde auf einem Röntgenbild ein grosses, strahlendichtes Gebilde innerhalb der linken Kieferhöhle entdeckt. Beschwerden bestanden nicht, und von der Entfernung wurde abgesehen. Der Tumor wurde als Osteom oder Osteochondrom gedeutet.

A.G.RAWLINS (36), 1938:

Bei einem 67 jährigen Mann wurde auf einer Röntgenaufnahme in der rechten Kieferhöhle zufällig eine grosse opake Masse von Knochendichte entdeckt. Es wurde nach der Denker-Methode operiert und ein Knochentumot entfernt, der fast die ganze Kieferhöhle ausfüllte und von der vorderen, unteren mesialen Ecke der Höhle entsprang. Genau an dieser Stelle hatte sich der Patient vor 35 Jahren einen Nagel durch den harten Gaumen gestossen, woher äusserlich noch eine kleine Narbe sichtbar war. Histologisch erwies sich der Tumor als gut differenziertes Osteom mit Fettmark und auch einigen Nervenfasern.

Eine 19 jährige Frau bemerkte seit ihrem 12.Jahr eine Schwellung in der Gegend der linken Wange, die in den letzten 2 Jahren stark zugenommen und auch das

Auge noch verdrängt hatte. Auf dem Röntgenbild zeigte sich, dass der grösste Teil der linken Kieferhöhle von knöchernem Gewebe eingenommen war. Die Operation und histologische Untersuchung ergab, dass es sich um ein spongiöses Osteom handelte.

A.G.RAWLINS (37), 1940:

Bei einem 35 jährigen Mann bestand eine harte Vorwölbung der ganzen rechten Wange, die seit 10 Jahren vom Patienten bemerkt wurde und 1 Jahr nach der Extraktion sämtlicher Zähne aufgetreten war. Das Röntgenbild zeigte einen verkalkten Schatten, der der mesialen und unteren vorderen Wand aufgelagert war. Bei der Operation wurde ein wallnussgrosses Osteom entfernt, das mit breitem Stiel von der vorderen Kieferhöhlenwand entsprang.

S.S.TABE (46), 1949:

Der 61 jährige Patient wurde in die Klinik geschickt wegen Verdacht auf oro-antrale Fistel, der sich aber nicht bestätigte. Beim Abtasten wurde jedoch am Alveolarkamm des linken Oberkiefers eine harte Vorwölbung entdeckt. Die Röntgenaufnahme zeigte, dass die linke Kieferhöhle fast ganz mit einer strahlendichten Masse ausgefüllt war, die aber nur mit der medialen Wand in Verbindung stand und als Osteom gedeutet wurde. Auf Grund des Alters des Patienten und der Symptomlosigkeit wurde von einer Operation abgesehen.

O.E.HALLBERG, J.W.BEGLEY (22), 1950:

Bei einem 36 jährigen Mann und einem 15 jährigen Mädchen gelangten Kieferhöhlenosteome zur Beobachtung. In einem Fall war ein Trauma vorausgegangen, in beiden Fällen waren seit 1-2 Jahren gelegentlich Schmerzen über der betreffenden Seite aufgetreten. Es wurde die Operation nach Caldwell-Luc durchgeführt, woraufhin die Symptome verschwanden.

MILOVAN CURCOVIC (32), 1951:

Eine 29 jährige Patientin bemerkte seit 3 Jahren, dass ihre rechte Gesichtshälfte mehr und mehr anschwoll. Die ganze Nase wurde nach links gedrückt, und der Alveolarkamm des Oberkiefers war rechts gegen den Mundvorhof zu und der harte und weiche Gaumen zur Mundhöhle zu vorgewölbt, die Zähne jedoch fest fixiert. Die rechte Nasenhöhle war total stenosiert und das Septum nach links gebogen. Das Röntgenbild zeigte eine irreguläre Verschattung von Faustgrösse in der Gegend des rechten Oberkiefers, die sich bis auf das Siebbein, den Boden der Orbita und das Jochbein ausdehnte. Bei der Operation wurde ein 380 g schweres, vom umliegenden Gewebe scharf abgesetztes Osteom entfernt. In seinem Innern fanden sich mehrere, durch Knochenwände getrennte, mit serös blutiger Flüssigkeit gefüllte Hohlräume.

J.GLANINGER (20), 1952:

Die 48 jährige Patientin hatte seit einem Jahr dumpfe Kopfschmerzen in der Gegend des Hinterhauptes, die sich seit 2 Monaten verstärkt hatten und nun vom Stirnbereich ausstrahlten. Sonst bestanden keine Beschwerden, ausser dass die Gegend des rechten Auges morgens des öfteren geschwollen war. Die klinische Untersuchung ergab keinen Anhalt. Auf dem Röntgenbild zeigte sich jedoch, dass die rechte Kieferhöhle von einem strahlenundurchlässigen, unregelmässig verkalkten und begrenzten Gebilde ausgefüllt war. Bei der Operation wurde eine knochenharte Geschwulst entfernt, die mit dem vordersten Anteil der medialen Kieferhöhlenwand breitbasig verwachsen war, und die sich histologisch als spongiöses Osteom erwies.

R.TOSCH (49), 1953:

Der 48 jährige Patient suchte den Arzt auf, da sein linkes Auge langsam immer weiter vor trat. Eine Bewegungseinschränkung der Bulbi bestand nicht, jedoch eine Deviation und Verdickung des Nasenseptums; in den mittleren Nasengängen fanden sich Polypen und die Nasenatmung war stark behindert. Die Kieferhöhlenspülung gelang nicht. Auf dem Röntgenbild zeigte sich eine starke Verschattung beider Kieferhöhlen, die sich auch bei der Operation mit kompakter Knochensubstanz ausgefüllt fanden. Die Diagnose des Osteoms wurde histologisch gesichert und ein Morbus Paget ausgeschlossen. Nach 2 Jahren waren die Kieferhöhlen schon nicht mehr sondierbar.

G.BELFORTE (2), 1954:

Bei einem 55 jährigen Mann wurde ein Kieferhöhlenosteom operativ entfernt. Das Osteom bestand aus zwei Teilen. An das grössere, vom Höhlenboden ausgehende, war ein kleineres mit einem dünnen Stiel angeheftet.

N.L.SLOBODKINA (43), 1957:

Es wird von einem Kieferhöhlenosteom bei einem 12 jährigen Knaben berichtet, das keine Störungen verursachte und operativ entfernt wurde.

M.M.DELATOUR, J.GOUZY, L.DUTOU (10), 1957:

Ein 39 jähriger Patient kam zur Untersuchung wegen starker fronto-orbitaler Kopfschmerzen, die auf der rechten Seite seit 2 Wochen anhielten. Aus dem rechten Nasenloch entleerte sich gelblicher Eiter. Das Röntgenbild zeigte eine rundliche, strahlendichte Masse mit unregelmässiger Aufhellung im Innern, die fast die ganze rechte Kieferhöhle ausfüllte. Irgendwelche Zeichen von Knochendestruktion fehlten. Bei der Operation nach Caldwell-Luc wurde die vom Kieferhöhlenboden entspringende knochenharte Geschwulst stückweise entfernt. Im Innern des Tumors fand sich eine bindegewebig ausgekleidete Höhle mit schleimigem, opaleszierendem Inhalt. Die 4-7 mm dicke Schale bestand aus regelrechtem Knochen mit Markräumen und Haversschen Systemen und stellte nicht nur eine einfache Verkalkung dar.

M.GIGNOUX, J.P. HAGUENAUER und GUIRAL (19), 1958:

Ein 45 jähriger Patient klagte über ein Nachlassen der Sehschärfe des rechten Auges. Auf der Suche nach einer Ursache wurde auf einem Röntgenbild innerhalb der rechten Kieferhöhle ein homogener strahlenundurchlässiger Tumor entdeckt. Eine 10 Jahre zuvor angefertigte Aufnahme zeigte ebenfalls innerhalb dieser Höhle eine schon fast genauso grosse, gut abgegrenzte Opazität, die aber damals nicht gedeutet wurde. Das mit breitem Stiel in Höhe des Kieferhöhlenbodens an der vorderen Wand verwachsene Osteom wurde operativ entfernt. Bei einer späteren Nachuntersuchung war die Sehschärfe deutlich verbessert.

P.MOUNIER-KUHN, J.BONNEFOY und J.P.HAGUENAUER (33), 1958:

Der 35 jährige Patient suchte zunächst die Augenklinik auf wegen einer Iritis mit zunehmendem Nachlassen der Sehschärfe des rechten Auges und wurde von da in die Hals-Nasen-Ohrenklinik überwiesen, da eine Schwellung der rechten Oberkiefergegend auffiel. Seit 5 Jahren hatte der Patient die langsam zunehmende Schwellung bemerkt, aber keinerlei Beeinträchtigung oder Schmerzen empfunden. Vor 10 Jahren hatte er einen Schlag in die rechte Gesichtshälfte bekommen. Bei der Untersuchung fiel weiter auf eine Vorwölbung des harten Gaumens und der seitlichen Nasenwand mit Verstopfung der rechten Nase. Die frontale Schichtaufnahme zeigte einen strahlendichten, begrenzten Tumor, der die rechte Kieferhöhle nicht völlig ausfüllte, aber mit dem ganzen Kieferhöhlenboden und der medialen Kieferhöhlenwand verwachsen war. Da keine Schmerzen oder Störungen der Funktion bestanden, und auf Grund der langsamen Entwicklung wurde zunächst von einem Eingriff, der in der weitläufigen Resektion der ganzen Infraorbitalgegend bestanden hätte, Abstand genommen, der Patient jedoch unter Kontrolle gehalten.

A.LASKIEVICZ (28), 1959:

Der 44jährige Patient klagte über schmerzhaften Druck in der linken Gesichtshälfte, verstopfter Nase und Heiserkeit. Es bestand eine Hypertrophie der mittleren Muschel, und mukös-eitriges Sekret lief den Rachen hinunter. Das Röntgenbild zeigte ein strahlendichtes Gebilde, das die linke Kieferhöhle nahezu ausfüllte. Bei der Operation nach Denker wurde ein 27 g schwerer Knochentumor entfernt, der vom unteren Teil der Kieferhöhlenvorderwand gestielt entsprang und mit verdickter Mukosa überzogen war. Histologisch erwies er sich als gemischtes Osteom.

H.GANZ (18), 1960:

Bei einem 59-jährigen Mann wurde anlässlich einer Herduntersuchung auf einer Röntgenaufnahme in der linken Kieferhöhle eine intensive, nach oben konvex begrenzte Verschattung entdeckt. Die Nase war frei durchgängig, es bestand keine Sinusitis, auch sonstige Symptome fehlten. In der Anamnese wird ein 32 Jahre zurückliegender Unfall mit Bewusstlosigkeit und starker Schwellung und bläulicher Verfärbung der linken Oberkiefergegend und der Augenlieder erwähnt. Es

wurde ein etwa kirschgrosser, von reizloser Schleimhaut überzogener Knochentumor entfernt. Die histologische Untersuchung ergab spongiöses Knochengewebe und Fettmark.

SCHRIFTTUM

1) J. ARNOLD: "2 Osteome der Stirnhöhlen." Arch. für path. Anatomie und für klin. Medizin 57/1873 S. 145.

2) G. BELFORTE: "Doppeltes Osteom der Kieferhöhle." Ref. im Zbl. für HNO 49/1954.

3) BIRSCH-HIRSCHFELD: Kurzes Handbuch der Ophtalmologie, 3. Band, von F. Schieck und A. Brückner.

4) BOENNINGHAUS: Handbuch der spez. Chirurgie des Ohres und der oberen Luftwege von Katz, Preysin und Blumenfeld Bd. II/III, 2. Aufl. 1911.

5) Y. BONNET: "Ostéome du Condyle." Journal de Radiologie 38/1957, S. 716-17.

6) T. BORNHAUPT: "Ein Fall von linksseitigem Stirnhöhlenosteom." Langenbecks Arch. für klin. Chirurgie 26/1881 S. 589.

7) M. BORST: "Die Lehre von den Geschwülsten." 1. Band, J.F. Bergmann-Verlag, Wiesbaden, 1902.

8) J.H. CHILDREY: "Osteoma of the Sinuses, the Frontal and the Sphenoid Bone." Arch. of Otolaryng. 30/1939 S. 63.

9) H. DAHMANN: "Über Osteome der Nasennebenhöhlen." Zeitschrift für HNO 1/1922 S. 261.

10) DELATOUR, J. GOUZY et L. DUTOU: "Ostéome kystique du sinus maxillaire." Jounal Franç. d'Oto-Rhino-Laryngologie 4/1957 S. 643.

11) W. ECKEL: "Kritische Betrachtungen zur Frage des traumatischen Nasennebenhöhlen-Osteoms aus der Sicht des Gutachters." HNO 8/1959/60 S. 239.

12) W. ECKEL und D. PALM: "Statistische und röntgenologische Untersuchungen zu einigen Fragen des Nebenhöhlenosteoms." Arch. für Ohrenheilkunde 174/1955 S. 440.

13) ECKERT-MÖBIUS: Denker-Kahler, Handbuch der HNO Heilkunde, Bd. 5, Springer-Verlag, Berlin 1929.

14) A. ECKERT: "Beitrag zur Histologie und Pathogenese der Nasennebenhöhlenosteome." Zeitschrift für HNO 1/1922 S. 68.

15) EGGSTON und WOLF:
Zitiert aus ITAMARI und B. WEISMAN, Annals of Otol., Laryng., Rhinology 61/1017 1952.

16) J. EWING: "Neoplastic Diseases." W.B. Saunders Company, Philadelphia and London, 1928.

17) A.G. FETISSOF: "The Pathogenesis of Osteoma in the Nasal Accessory Sinuses." Acta otolaryngica, Stockholm, Bd.15/1931, S.85-93.

18) H. GANZ: "Über ein Kieferhöhlenosteom." Zeitschr. für Laryng., Rhinol. und Otologie 39/1960.

19) H. GIGNOUX, J. HAGUENAUER et GUIRAL:
"Ostéome du sinus maxillaire." Journal Franç. d'Oto-Rhino-Laryngologie 7/1958 S.925.

20) J. GLANINGER: "Über Kieferhöhlenosteome anlässlich eines zur Beobachtung gelangten Falles." Monatszeitschrift für Ohrenheilkunde 86/1952 S.297.

21) M. HAJEK: Pathologie und Therapie der entzündlichen Erkrankungen der Nebenhöhlen der Nase.
F. Deubike-Verlag, Leipzig-Wien, 1926.

22) O.E. HALLBERG und J.W. BEGLEY:
"Origin and Treatment of Osteomas of the Paranasal Sinus." Arch. of Otolaryng. 51/1950 S.750.

23) H. HAMPERL: Ribberts Lehrbuch der Allgemeinen Pathologie und pathologischen Anatomie. 24./25. Auflage, Springer Verlag, 1960.

24) H. HELLNER: "Die Knochengeschwülste." Springer Verlag, 1950.

25) G. HERZOG: Zitiert aus H. HELLNER.

26) W. HOWARTH: "Large Osteoma, causing Mucocele of the Frontal Sinus and the Maxillary Antrum." Journal of Laryng. and Otology 44/1929.

27) E. KAUFMANN: Lehrbuch der speziellen pathologischen Anatomie. 1. Band, Vereinigung wissenschaftlicher Verleger, Walter de Gruyter u. Co., Berlin 1922.

28) A. LASKIEVICZ: "On the Osteoma of the Paranasal Sinus." Practicum Oto-rhino-laryngicum 21/1959 S.283.

29) LEDDERHOSE: "Ein totes Osteom der Kieferhöhle." Deutsche med. Wochenschr. 1904 S.1669.

30) G. LOEBELL: "Die gutachterliche Beurteilung von Nase, Nasennebenhöhlen, Mund, Rachen und Kehlkopf, einschliesslich Sprache und Stimme." Zeitschrift für Laryngol., Rhinol. und Otologie 30/1951 S.548.

31) E. MALAN: Ref. im Zbl. für HNO 30/1938 S.404.

32) MILOVAN-CURCOVIC: "Osteoma of the Maxillary Sinus." Arch. of Otolaryng. 54/1951 S.53-59.

33) P. MOUNIER-KUHN, J. BONNEFOY et P. HAGUENAUER: "A propos d'un ostéom du sinus maxillaire." Jounal Franç. d'Oto-Rhino-Laryngol. 8/1959 S.465.

34) R. PEIMER und D.H. DREIZIN: "Osteoma of the Tongue." Archives of Otolaryng. 64/1956 S.148.

35) W. PFEIFFER: "Ein Fall von Osteom und Mukozele des Sinus frontalis." Zeitschr. für Ohrenheilk. 64/1912 S.223.

36) A.G. RAWLINS: "Osteoma of the Maxillary Sinus." Annales of Otology, Rhinology and Laryngology 47/1938 S.235.

37) A.G. RAWLINS: "Osteoma of the Maxillary Sinus." Archives of Otolaryng. 32/1940 S.499.

38) RIBBERT-HAMPEL: Lehrbuch der Allgemeinen Pathologie und pathologischen Anatomie. Springer Verlag, 1950.

39) ROKITANSKY: Zitiert aus DAHMANN (9).

40) R. SCHRÖER: "Genetische Betrachtungen über die Knochengeschwülste der Nasennebenhöhlen." Archiv für Ohrenheilkunde 166/1954, S.161.

41) A.H. SJÖBERG: "On the Clinical Treatment of Osteoma of the Maxillary Sinus." Acta Otolaryng., Stockholm 23/1936 S.157.

42) H. SJÖVALL: "Über solitäre Exostosen." Chirurg 15/1943 S.737.

43) N.L. SLOBODKINA: "Osteom der Kieferhöhle bei einem Kind." Ref. im Zbl. für HNO 58/1957.

44) A.T. SMITH: "Osseous Lesions of Nose and Sinuses". Arch. of Otolaryng. 31/1940 S.289.

45) O.STEURER: Lehrbuch der Hals-Nasen-Ohrenkrankheiten. Vergmann Verlag, 1948.

46) S.S.TABE: "Radiopaque Tumor in the Maxillary Sinus - a Possible Osteoma." Oral Surgery, Med. and Path. 2/1949.

47) W.TEED: "Primary Osteoma of the Frontal Sinus." Arch of Otolaryng. 33/1941 S.255.

48) TILLMANNS: "Osteome der Nasennebenhöhlen." Archiv für klin.Chirurgie 32/1885 S.677.

49) R.TOSCH: "Ein Fall von doppelseitigem Kieferhöhlenosteom." HNO 4/1953 S.303.

50) R.VIRCHOW: Zitiert aus BORST (7).

51) R.VIRCHOW: Zitiert aus G.HOLTERHOFF "Osteome im Bereich der Nasennebenhöhlen." Diss. München 1954

52) P.WAGNER: "Zum Erbgang der multiplen Exostosen." Chirurg 1933, S.492.

LEBENSLAUF

Am 26.8.1936 wurde ich, Annemarie Vogel, als erstes Kind des Kaufmanns Walter Vogel und seiner Ehefrau Gerda, geb.Fritzsche, in Leipzig geboren. Dort kam ich im August 1942 zur Schule. Ein Jahr später, 1943, zogen wir nach Dahlen bei Leipzig, wo ich weitere 5 Volksschulklassen besuchte. 1948 siedelten wir nach Stuttgart über. Ich kam dort in die 2.Klasse der Oberschule für Mädchen, Bad Cannstatt. In dieser Schule blieb ich bis zum Abitur im Jahre 1956. Im Sommersemester 1956 liess ich mich an der Ludwig-Maximilians-Universität München als Studentin der Zahnheilkunde immatrikulieren. Nach dem Sommersemester 1958 bestand ich hier das Physikum. Im Sommersemester 1959 studierte ich an der Universität Marburg, ging dann wieder nach München zurück und legte hier 1961 nach dem 10.Semester das Staatsexamen ab. Seit Dezember 1961 arbeite ich als Assistentin in einer zahnärztlichen Praxis bei München.